

1

Найдите значение выражения  $\left(\frac{11}{18} + \frac{2}{9}\right) : \frac{5}{48}$ .

2

Найдите значение выражения  $3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-2}$ .

3

Флакон шампуня стоит 170 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

4

Известно, что  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ . Найдите сумму  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 18^2$ .

5

Найдите значение выражения  $\sqrt{20} \cdot \sqrt{1,8}$

6

На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпаны стоят 40 рублей за штуку. У Вани есть 450 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

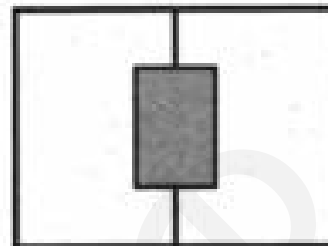
7

Найдите корень уравнения  $\sqrt{16 - 4x} = 2$ .

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, догово-

рились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 15 м, причём длинные стороны пруда одинаково удалены от границ садовых участков (см. чертёж). Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

#### ВЕЛИЧИНЫ

- А) длина черенка розы
- Б) толщина листа бумаги
- В) длина Красной площади
- Г) расстояние от Нижнего Новгорода до Казани

#### ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

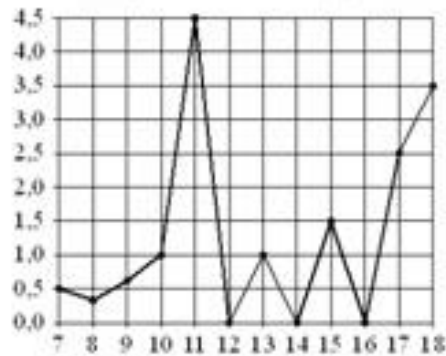
- 1) 330 м
- 2) 400 км
- 3) 0,08 мм
- 4) 50 см

10

В чемпионате по гимнастике участвуют 80 спортсменок: 23 из Аргентины, 29 из Бразилии, остальные — из Парагвая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Парагвая.

11

На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



12

В первом банке один евро можно купить за 41,2 руб-я. Во втором банке 20 евро — за 819 рублей. В третьем банке 25 евро стоят 1028 рублей. Какую наименьшую сумму (в рублях) придётся заплатить за 100 евро?

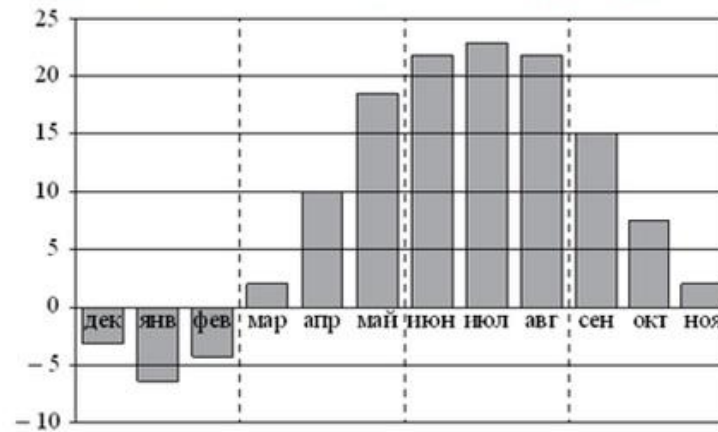
13

В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{2}$  высоты. Объем жидкости равен 70 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



14

На диаграмме изображены дневные среднемесячные температуры воздуха в Москве по данным многолетних наблюдений. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику температуры.

**ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ**

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ**

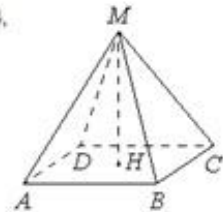
- 1) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов выше, чем за последний месяц периода
- 2) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов ниже, чем за последний месяц периода
- 3) средняя температура за каждый месяц отрицательная
- 4) самый жаркий период

15

**В треугольнике  $ABC$   $AC = BC = 15$ ,  $\cos A = 0,4$ . Найдите  $AB$ .**

16

Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 4, а боковое ребро равно  $\sqrt{17}$ .



17

Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

**НЕРАВЕНСТВА**

А)  $\lg x \geq 0$

Б)  $10^x \leq 10$

В)  $\frac{1}{x-1} > 0$

Г)  $\frac{1}{x(x-1)} < 0$

**РЕШЕНИЯ**

1)  $(0; 1)$

2)  $(-\infty; 1]$

3)  $(1; +\infty)$

4)  $[1; +\infty)$

18

Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Минска. Среди школьников из Минска есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- ☐ 1) Все школьники Минска зарегистрированы либо в «ВКонтакте», либо в «Одноклассниках».
- ☐ 2) В «Одноклассниках» зарегистрированы те школьники из Минска, которые не зарегистрированы в «ВКонтакте».
- ☐ 3) Среди школьников Минска есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- ☐ 4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Минска.

19

**Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 19, сумма цифр которого на 1 больше их произведения.**

20

Улитка за день заползает вверх по дереву на 4 м, а за ночь сползает на 3 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка впервые доползёт до вершины дерева?

**Ответы...**

1

$$\left(\frac{11}{18} + \frac{2}{9}\right) : \frac{5}{48} =$$

$$= \frac{11}{18} + \frac{2}{9} = \frac{11+4}{18} = \frac{15}{18}$$

$$\frac{15}{18} : \frac{5}{48} = \frac{15}{18} * \frac{48}{5} = \frac{24}{3} = 8$$

---

2

$$3 * 10^2 + 5 * 10^{-1} + 9 * 10^{-2} = 300 + 0,5 + 0,09 = 300,59$$

---

3

$$\frac{170}{100} = \frac{x}{65}$$

$$100x = 170 * 65$$

$$100x = 11050$$

$$x = 110,5$$

---

4

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{18(18+1)(2*18+1)}{6} = \frac{18*19*37}{6} = 2109$$

---

5

$$\sqrt{20} * \sqrt{1,8} = \sqrt{36} = 6$$

---

6

$$450 : 40 = 11,25$$

Ответ: 11

---

7

$$\sqrt{16 - 4x} = 2$$

$$16 - 4x = 4$$

$$- 4x = 4 - 16$$

$$- 4x = - 12$$

$$x = 3$$

---

8

$$30 * 25 = 750$$

$$15 * 10 = 150$$

$$750 - 150 = 600$$

$$\frac{600}{2} = 300$$

---

9

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
| 4 | 3 | 1 | 2 |

---

10

$$80 - 23 - 29 = 28$$

$$\frac{28}{80} = 0,35$$

---

11

Ответ: 4,5

---

12

| Банк | Стоимость 100 евро в рублях        |
|------|------------------------------------|
| 1    | $41,2 \cdot 100 = 4120$            |
| 2    | $\frac{819}{20} \cdot 100 = 4095$  |
| 3    | $\frac{1028}{25} \cdot 100 = 4112$ |

Наименьшая сумма, заплаченная за 100 евро, равна 4095 рублей.

Ответ: 4095.

13

$$\frac{V_1}{V_2}$$

$$\frac{70}{x} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$\frac{70}{x} = \frac{1}{8}$$

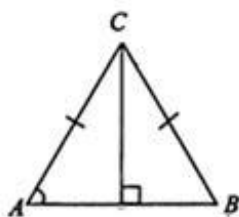
$$x = 70 \cdot 8$$

$$x = 560$$

$$560 - 70 = 490$$

14

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| 3 | 2 | 4 | 1 |



$$\cos A = 0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{AH}{AC} = \frac{AH}{15}$$

$$5 AH = 2 * 15$$

$$5 AH = 30$$

$$AH = 6$$

$$AB = 2 * 6 = 12$$

$$V \text{ пирам.} = \frac{1}{3} S \text{ осн.} * h$$

$$AC^2 = CB^2 + AB^2$$

$$AC^2 = 4^2 + 4^2$$

$$AC^2 = 16 + 16$$

$$AC^2 = 32$$

$$AC = \sqrt{16 * 2} \quad AC = 4\sqrt{2}$$

$$HC = 2\sqrt{2}$$

$$MC^2 = HC^2 + MH^2$$

$$(\sqrt{17})^2 = (2\sqrt{2})^2 + MH^2$$

$$17 = 4 * 2 + MH^2$$

$$17 = 8 + MH^2$$

$$MH^2 = 9$$

$$MH = 3$$

$$V_{\text{пирам.}} = \frac{1}{3} * 4^2 * 3 = 16$$

17

$$A) \lg x \geq 0 \quad x > 0$$

$$x \geq 10^0$$

$$x \geq 1$$

$$x \geq 1$$



$$B) 10^x \leq 10$$

$$x \leq 1$$

$$\text{В)} \frac{1}{x-1} > 0$$

$$x \neq 1$$

$$\text{Г)} \frac{1}{x(x-1)} < 0$$

$$x \neq 0 \quad x \neq 1$$



0 1

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 3 | 1 |
|---|---|---|---|

18

- 1) Это неверно, т.к. могут быть школьники, которые нигде не зарегистрированы.
- 2) Это неверно, по аналогии с первым пунктом.
- 3) Это неверно.

4) Да, это верно.

Ответ: 34

19

$$abcd - (a + b + c + d) = 1$$

$$a \neq 0$$

$$b \neq 0$$

$$c \neq 0$$

$$d \neq 0$$

Если хоть одно из цифр нуль, тогда,  $a + b + c + d = 1$

тогда это число  $1000 \div 19$

Предположим, что все цифры не меньше 1  $\Rightarrow$

$$a + b + c + d \geq 4$$

$a * b * c * d \geq 3 \Rightarrow$  или  $a > 1$  или  $b > 1$  или  $c > 1$  или  $d > 1$ . Если  $a + b + c + d = 7$ , то  $a * b * c * d = 6 \Rightarrow$

$$3211 : 19$$

Ответ: 3211

---

20

Ответ: 8 дней

---

Если вы переживаете за предстоящие экзамены по математике и хотите подготовиться к ним, прорешав ряд задач из сборников за предыдущие годы, тогда наш сайт поможет вам поупражняться в этом. Используя **генератор вариантов ЕГЭ по математике**, вы можете самостоятельно составить для себя перечень задач, вывести их на печать и прорешать, чтобы засечь количество затрачиваемого времени, ознакомиться с возможными вариантами заданий.

На этой странице подробно разобран каждый пример, что позволит вам продумать план своего решения, избежать арифметических ошибок и потери баллов за описки. Каждый из вас может **составить индивидуальный вариант ЕГЭ**, вывести его на печать с помощью соответствующей кнопки и решить задачи, сверив потом полученные результаты с решебником. Каждый вариант для прохождения тестирования содержит 21 задание реальных, демонстрационных версий за предыдущие годы и ответы к ним, что поможет вам проверить себя, тщательно подготовиться к предстоящему в конце года событию и просматривать решенные ранее задачи, узнавать баллы за собственные ответы.

РГУБОВ.РФ